

CLIPPEDIMAGE= JP358076183A

PAT-NO: JP358076183A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58076183 A

TITLE: PURIFICATION OF WASTE WATER

PUBN-DATE: May 9, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MITOMO, KENICHI

SHIRAISHI, KOJI

MAEJIMA, KENICHIRO

ARAI, HIROSHI

GOTO, SHIGERU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJI KASUI KOGYO KK	N/A
HONDA MOTOR CO LTD	N/A

APPL-NO: JP56172952

APPL-DATE: October 30, 1981

INT-CL (IPC): C02F003/08;C02F009/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently purify waste water containing organic pollutants at high concentration, while inhibiting the formation of an offensive odor, by introducing the waste water with a right angle to the axis of disc of a rotary disc purifier and uniformly to each of the discs.

CONSTITUTION: Waste water is affected by coagulating precipitation and pressurized floating separation to remove solid matter, heavy metals, resin and oil parts, etc., and introduced into a treating a step with a rotary disc

purifier under the condition that it contains dissolved organic pollutants at high concentration. Hence, a plurality of rotary discs 12 are attached to a shaft 13 for the discs in a water tank 11 and rotated by the operation of a motor M to biologically purify the waste water with microbes adherent onto the rotary discs 12. The waste water introduced into the rotary disc purifier 10 flows over an inflow conduit 14 and flows in with a substantially right angle to the shaft 13 for the discs and substantially uniformly to all of the discs 12. The treated waste water is let overflow to a drainage conduit 15 and fed to the following step using an active sludge purifier.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑯ 公開特許公報 (A)

昭58-76183

⑯ Int. Cl.³
C 02 F 3/08
9/00

識別記号

庁内整理番号
6923-4D
6359-4D⑯ 公開 昭和58年(1983)5月9日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑯ 廃水の処理方法

⑯ 特 願 昭56-172952

⑯ 出 願 昭56(1981)10月30日

⑯ 発明者 御供謙一

北本市大字下石戸703の3 北本
団地1-4-107

⑯ 発明者 白石皓二

横浜市緑区霧が丘5丁目27-3
-102

⑯ 発明者 前島謙一郎

埼玉県入間郡日高町中鹿山452
-140

⑯ 発明者 新井弘

坂戸市横沼131

⑯ 発明者 後藤茂

埼玉県入間郡日高町高萩719-3
8⑯ 出願人 富士化水工業株式会社
東京都品川区東五反田1丁目4
番3号⑯ 出願人 本田技研工業株式会社
東京都渋谷区神宮前6丁目27番
8号

⑯ 代理人 弁理士 青木朗 外3名

明細書

1. 発明の名称

廃水の処理方法

2. 特許請求の範囲

1. 有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水を加圧浮上分離工程、回転円板処理工程及び活性汚泥処理工程の一連の処理工程を用いて処理するにあたり、回転円板処理工程において処理すべき廃水を、回転円板処理装置の円板軸に対し実質的に直角方向からかつすべての円板に対し実質上均一に流入せしめて回転円板処理装置の回転円板に付着する微生物の膜厚がすべて約0.5~2mmの範囲になるよう制御することを特徴とする廃水の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、廃水の処理方法に関し、更に詳しくは有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水を加圧浮上分離工程、回転円板処理工程及び活性汚泥処理工程の一連の処理工程を用いて処理する廃水の処理方法に関する。

各種工場設備から排出される、有機汚濁物質を含む廃水は、従来、凝聚沈殿処理、加圧浮上処理、活性汚泥処理などの処理設備を、必要により、適宜組み合せて処理され、特に微生物による活性汚泥処理を中心として処理されてきた。しかしながら、処理すべき廃水が有機汚濁物質を比較的高濃度(例えば、B.O.D. 濃度約600mg/L以上、C.O.D. 濃度約300mg/L以上)で含む場合には活性汚泥処理単独またはこれと前記した凝聚沈殿処理もしくは加圧浮上処理の一方または両方を組み合せた場合にも十分な処理能力が期待できず目的とする廃水処理が十分に行えないことがしばしばであった。そこで必要に応じ、凝聚沈殿処理を施した後、加圧浮上処理及び活性汚泥処理により廃水を処理する廃水処理設備において加圧浮上処理の後に回転円板処理する一連の処理方法が提案されている。しかしながら、この方法によった場合にも、有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水については、廃水の処理効率が不十分でしかも回転円板装置の円板面に付着した微生物の

荷重により軸折れ等のトラブルによる運転不能の事態が発生し、更に悪臭を発するという問題があった。従って、本発明者らは、有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水を加圧浮上分離工程、回転円板処理工程及び活性汚泥処理工程の一連の処理工程を用いて処理する廃水の処理方法において廃水の処理効率を高めるとともに悪臭の発生を防止した廃水処理方法を開発すべく、試験検討を進めた結果、処理すべき廃水を回転円板処理装置の円板軸に対し実質的に直角方向から流入せしめることにより、有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水を効率良くかつ悪臭を実質上排出せしめることなく、廃水を処理することに成功し、本発明をするに至った。

本発明に従った廃水の処理方法は、有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水を加圧浮上分離工程、回転円板処理工程及び活性汚泥処理工程の一連の処理工程を用いて処理するにあたり、回転円板処理工程において処理すべき廃水を、回転円板処理装置の円板軸に対し実質的に直角方向からかつす

べての円板に対し実質上均一に流入せしめて回転円板処理装置の回転円板に付着する微生物の膜厚がすべて約0.5~2mmの範囲になるよう制御することから成る。

本発明を更に具体的に説明すると、有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水は、まず、適当な凝聚剤（例えば、硫酸パンド、ポリ塩化アルミニウム、塩化第二鉄などの無機凝聚剤、ポリアクリルアミド系などの高分子凝聚剤）を用いて処理され、次いで、加圧浮上分離工程において、重金属、固体分、樹脂分、油分を一次除去する。次いで、重金属、固体分、樹脂分、油分などを除去した、溶存有機汚濁物質を高濃度で含む廃水は、回転円板処理工程に導かれる。なお、回転円板処理工程に導かれる廃水は、加圧浮上分離工程において、BOD面積負荷が20~120g BOD/m²D、好ましくは24~74g BOD/m²D (COD面積負荷が9~92g COD/m²D、好ましくは11~57g COD/m²D)となるように処理されるのが好ましい。この回転円板処理装置におい

て、廃水は円板に接触し、円板に付着した微生物により、BOD及びCOD処理効率が40~80%、好ましくは50~70%の範囲になるよう処理される。なお本発明方法の回転円板処理工程においては、従来一般的に知られた任意の回転円板処理装置を使用することが出来る。しかしながら、従来の回転円板処理装置においては、処理すべき廃水は、回転円板の回転軸に対し軸流方向に流して回転円板の脱着効果を高め廃水の処理効率を高めている。しかしながら、本発明者らの知見によれば、有機汚濁物質を比較的高濃度で含む廃水を回転円板処理した場合には、回転円板装置の初段の円板への汚泥付着量が多くなり、異常な悪臭を発生する傾向が顕著に表れ、かつ廃水の処理効率も低下する。ところで、本発明者らは、前記したように、処理すべき廃水を、回転円板処理装置の円板軸に対し実質的に直角方向からかつすべての円板に対し実質上均一に流入せしめることにより、回転円板処理装置の回転円板に付着する微生物の膜厚がすべての円板において約0.5~2mmの範囲

になり、前記した異常な悪臭の発生が抑えられるとともに廃水の処理効率が高められることを見出した。なお、回転円板の周速においては、通常は1.6~2.8m/min、好ましくは1.8~2.0m/minにする。

本発明に従った回転円板処理工程において使用する回転円板処理装置の一例を添付第1図及び第2図に従って更に具体的に説明すると、回転円板処理装置10は円板水槽11内に複数板の回転円板12を装着した、モータ駆動の円板軸13を備える成る。本発明に従えば、この回転円板処理装置10の処理対象水流入側に流入槽14を設け、ここに処理対象水が実質上均一に分配されるよう適当な手段により処理対象水を流し、流入槽14を経流して円板軸13に実質上直角でかつすべての円板12に実質上均一に流入するよう構成されている。一方、回転円板処理装置にて処理された処理水は、円板水槽11から放流槽15へ経流し、外部pH値放流される。

更に、高負荷において溶存酸素量を確保し、円

板付着汚泥の剝離を促進するため、回転円板装置の円板水相に補助曝気管を設けて十分な曝気量を確保するとともに、円板カバーに換気ファンを取り付けるのが一番好ましい。

この様にして回転円板処理装置において処理された廃水は、一般的な任意の活性汚泥処理に送られそこで微生物の活性度を適正に保った状態で長時間曝気処理される。

以上説明したように、本発明に従えば、

(1) 有機汚泥物質を比較的の高濃度で含む廃水は、まず加圧浮上分離工程においてSS処理され、従ってSS処理効果が安定するために回転円板処理工程の前に疊過設備を置く必要がなく、

(2) 本発明の処理条件に従えば、特に回転円板処理での微生物膜が適正に保たれるため、腐敗や悪臭などの二次公害がなく、また極度の微生物の漏りを伴わないので回転円板処理された廃水はそのまま活性汚泥処理設備に導入でき、従来のように円板剝離微生物の分離装置は必要となくなる、などの特長が得られ、有機汚泥物質を比較的の高濃

度で含む廃水を高い処理効率でかつ悪臭の発生を伴うことなく、簡単にしかも敷地面積や設備費用を大幅に減少せしめることが出来る。

以下に本発明の具体的な実施例を示し、本発明を更に詳細に説明するが、本発明の技術的範囲をこれらの実施例に限定するものでないことは言うまでもない。

実施例及び比較例

COD 3600 mg/l、BOD 1100 mg/l、SS 200 mg/l 及び透視度 (JIS-K-0102にて測定) 0 cm の塗装工程からの廃水を、本発明に従って加圧浮上分離、回転円板処理及び活性汚泥処理した。各処理工程における処理条件は次の通りであった。

(1) 加圧浮上分離工程

凝聚剤：硫酸バンド

浮上槽：円形構造

(2) 回転円板処理工程

回転円板処理装置：寸法 4.3 mW × 4.6 mL × 4.7 mH、円板直径 3.6 m

平均滞留時間 2 時間

(3) 活性汚泥処理工程

曝気量方法：プロアーボンディングによる空気曝気

回転円板処理工程におけるその他の条件及び結果は第1表に示す。

以下余白

表 1

No.	回転円板運転条件			回転円板処理水				活性汚泥処理水			
	回転円板周速 (m/min)	円板に対する 底水の流入方向	円板付着 微生物膜厚 (mm)	BOD 除去率 (%)	COD 除去率 (%)	奥気強度	透視度 (cm)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	透視度 (cm)
1	1.6	円板軸に 直角	1~2	74	72	III~IV	10	10	95	20	15~20
2	1.9	"	0.5~2	69	68	II~III	20	8	83	13	22~45
3	1.6	円板軸方向	2~5	40	80	V	5	10	110	20	15~20
4	—	—	—	—	—	—	—	53	220	40	5~8

(脚注) (1) 奥気強度は悪臭防止法で採用されている6段階表示法により測定。No. 1はある種の強い臭い、No. 2はある種の弱い臭い、No. 3は強烈で耐えられない臭いであった。
 (2) No. 3の運転では活性汚泥槽の微生物相に変化が生じ、活性汚泥の固液分離性が低下した。
 (3) No. 4の運転は回転円板処理を実施しなかった。

以上のように、本発明方法に従ったNo. 1及びNo. 2の運転では、比較例であるNo. 3の運転に較べて、回転円板処理水の奥気強度、透視度において著しく改善され、また活性汚泥処理水のBOD及びCOD濃度の低下も顕著であり、しかも底水処理の安定性も大幅に改善された。

4. 図面の説明

第1図は本発明方法において使用する回転円板処理装置の一例を示す平面図であり、第2図はそのI-I断面図である。

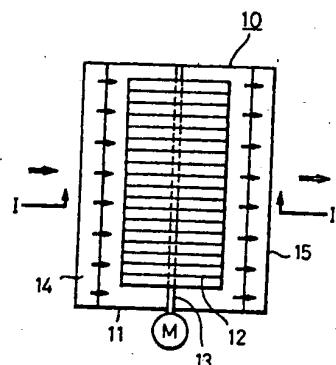
10 . . . 回転円板処理装置

11 . . . 回転水槽

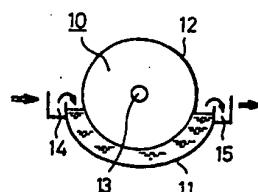
12 . . . 回転円板

13 . . . 円板軸

第1図



第2図



手 続 捷 正 書 (自発)

昭和 56 年 12 月 2 日

特許庁長官 島田 春樹殿

1. 事件の表示

昭和 56 年 特許第 172952 号

2. 発明の名称

廃水の処理方法

3. 捷正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 富士化水工業株式会社

名称 (532) 本田技研工業株式会社

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門一丁目 8 番 10 号

静光虎ノ門ビル

① 105 電話 (504) 0721

氏名 弁理士 (6579) 青木 朝 青木 朝
印
(外 3 名)

特開昭58- 76183 (5)

5. 捷正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 捷正の内容

1) 明細書第 6 頁第 10 ~ 11 行、「...を
備える成る。」を「...を備えて成る。」に捷
正する。

2) 明細書第 6 頁第 19 行、「外部 pH 値放流さ
れる。」を「外部に放流される。」に捷正する。

以上

